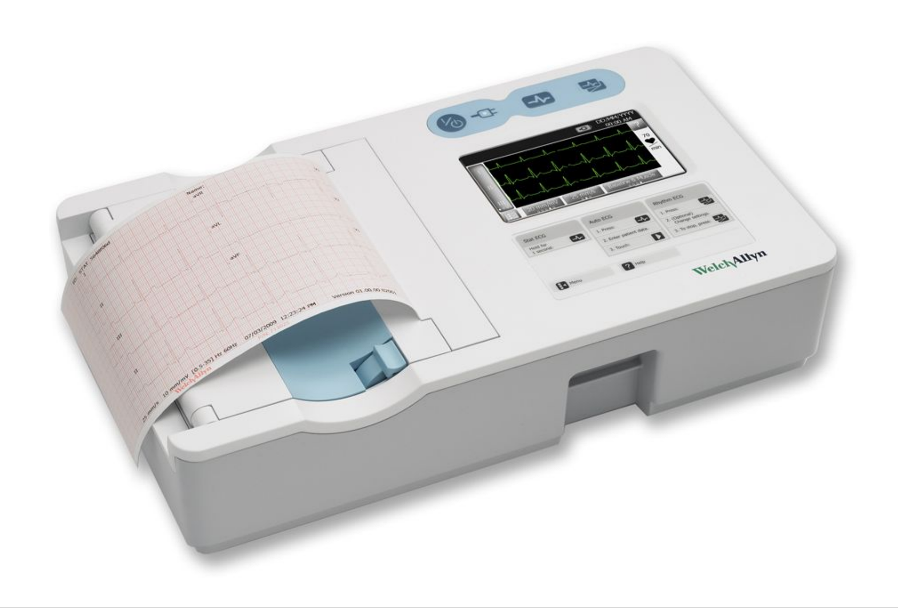
Electrocardiógrafo CP 50™ y CP 50 Plus™ de 12 derivaciones en reposo



Instrucciones de uso



Precaución: La ley federal de los Estados Unidos únicamente permite la venta del dispositivo que se identifica en este manual a un médico autorizado o por prescripción médica.

Welch Allyn no asume responsabilidad alguna en relación con el uso ilegal o inadecuado de este producto o con cualquier lesión causada a terceros como consecuencia de no respetar las instrucciones, las precauciones, las advertencias o las indicaciones acerca del uso previsto que se publican en este manual.

Welch Allyn es una marca comercial registrada de Welch Allyn, Inc. CP 50, CP 50 Plus y CardioPerfect son marcas comerciales de Welch Allyn, Inc.

PDI y Sani-Cloth son marcas registradas de PDI, Inc. CaviWipes es una marca registrada de Metrex Research Corporation.

El software de este producto tiene copyright de Welch Allyn o sus proveedores. Todos los derechos reservados. El software está protegido por las leyes de copyright de los Estados Unidos de América y por las disposiciones de tratados internacionales aplicables en todo el mundo. De conformidad con dicha legislación, el propietario de la licencia está autorizado a utilizar la copia del software incluida con este instrumento del modo establecido en el funcionamiento del producto en el que esté instalado. El software no se puede copiar, descompilar, invertir técnicamente, desmontar ni reducir de otro modo a una forma perceptible por el ser humano. Esto no constituye una venta del software ni de ninguna copia del mismo; todos los derechos, títulos y propiedad del software permanecen en poder de Welch Allyn o sus proveedores.

Para obtener información sobre cualquier producto de Welch Allyn, póngase en contacto con el Centro de asistencia técnica de Welch Allyn:

www.welchallyn.com/about/company/locations.htm.

CD en varios idiomas: # 105487

Manual impreso: # DIR 80015348, Ver. F



Welch Allyn Limitado
Navan Business Park
Dublin Road
Navan, County Meath
República de Irlanda

www.welchallyn.com







Contenido

Introducción 1
Acerca de este documento 1
Uso previsto 1
Indicaciones de uso 1
Acerca de los tipos de pruebas 2
Características 3
Opciones de configuración 4
Símbolos 5
Advertencias generales 8
Precauciones generales 9

Instalación 13
Conexión del cable de paciente 13
Carga del papel térmico 14
Alimentación eléctrica del electrocardiógrafo 16
Acerca del menú 17
Visualización o cambio de la configuración 17
Visualización de la información del dispositivo 17
Verificación del funcionamiento correcto 18
Conexión a una impresora USB externa (opcional - disponible solo para CP 50 Plus) 19
Conexión a una estación de trabajo CardioPerfect (opcional, disponible tan solo con los modelos CP 50 Plus) 19

Pruebas de ECG 23
Conexión de las derivaciones al paciente 23
Puntos de colocación de los electrodos 25
Realización de una prueba de ECG 27

Tareas administrativas 29
Activación o desactivación de la opción de seguridad (opcional - disponible solo para el CP 50 Plus) 29
Gestión de la lista de usuarios (opcional - disponible solo para el CP 50 Plus) . . 29
Activación o desactivación del registro de seguimiento (opcional - disponible solo para el CP 50 Plus) 30
Gestión de la lista de trabajo (opcional - disponible solo para el CP 50 Plus) 30
Gestión del directorio de pruebas 31

Mantenimiento 33
Limpieza del equipo 33
Inspección del equipo 34
Comprobación del electrocardiógrafo 34
Sustitución de la batería 34

Sustitución de los fusibles de corriente alterna 36
Almacenamiento del equipo 36
Eliminación del equipo 36

Solución de problemas 37
Problemas de calidad de las derivaciones 37
Problemas del sistema 40
Garantía limitada 41
Política de servicio 43

Especificaciones 45

Guía y declaraciones del fabricante 49
Compatibilidad electromagnética (EMC) 49
Información de emisiones e inmunidad 49

Introducción

Acerca de este documento

Este documento está dirigido a profesionales médicos con conocimientos prácticos de los procedimientos médicos y la terminología necesarios para la monitorización de pacientes cardíacos.

Antes de usar el electrocardiógrafo para aplicaciones clínicas, o antes de iniciar, configurar, reparar o resolver problemas relativos al electrocardiógrafo, debe leer y entender este documento y cualquier otra información que acompaña al electrocardiógrafo y sus opciones o accesorios.

Uso previsto

Los productos de electrocardiografía de Welch Allyn (dispositivos objeto de este documento) deben ser utilizados por operarios cualificados en instalaciones sanitarias. Dichos dispositivos proporcionan las siguientes funciones diagnósticas:

- Adquisición, visualización, almacenamiento e impresión de curvas de ECG utilizando módulos frontales de ECG (cables del paciente) y sus accesorios que permiten obtener señales de un máximo de doce (12) derivaciones de curvas de ECG del paciente a través de electrodos de superficie adheridos a la piel del paciente.
- Utilización de algoritmos opcionales para la obtención de medidas, presentaciones de datos, presentaciones gráficas y diagnósticos de interpretación según consulta. Estos elementos se presentan para que el médico los revise e interprete en función de los datos de que dispone sobre el paciente, el resultado del examen físico, los seguimientos de los ECG y otros hallazgos clínicos.

Indicaciones de uso

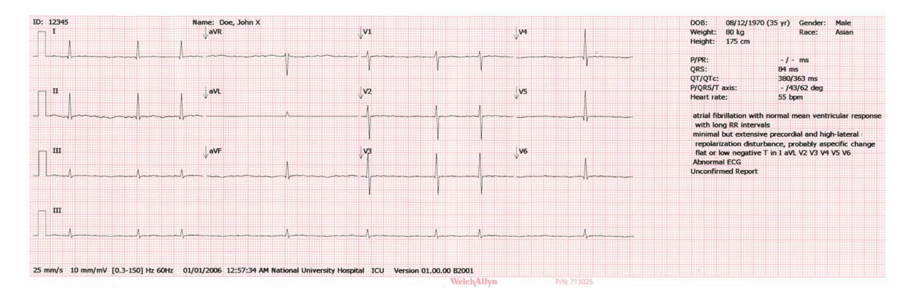
El electrocardiógrafo es una de las herramientas que los médicos utilizan para evaluar, diagnosticar y supervisar la función cardíaca del paciente.

El algoritmo interpretativo de ECG de 12 derivaciones proporciona un análisis generado por ordenador de las anomalías cardíacas potenciales del paciente que debe ser confirmado por un médico mediante otros datos clínicos relevantes.

Acerca de los tipos de pruebas

ECG automático

Un informe que muestra en general una toma de 10 segundos de información de un ECG de 12 derivaciones, junto con datos del paciente, mediciones y una interpretación opcional. Los ECG automáticos se pueden guardar en el directorio de pruebas del electrocardiógrafo o en un dispositivo de almacenamiento masivo USB. En los modelos CP 50 Plus, los ECG automáticos pueden enviarse también a la estación de trabajo CardioPerfect de Welch Allyn.



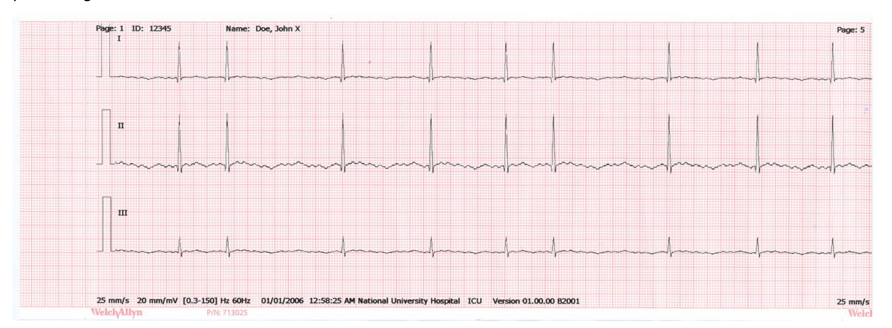
Ejemplo de informe de ECG automático

ECG urgente

Un ECG automático que se inicia al instante sin esperar a que introduzca los datos del paciente o ajuste las curvas.

ECG de ritmo cardíaco

Una impresión continua en tiempo real de tiras de ritmo cardíaco con una configuración de derivaciones definida por el usuario. Los ECG de ritmo cardíaco solo son copias impresas. No se pueden guardar.



Ejemplo de informe de ECG de ritmo cardíaco

Características

Detección de marcapasos

El software detecta la posible presencia de un marcapasos. Si confirma que el paciente tiene marcapasos, el informe de ECG no incluye interpretación e indica que se ha detectado un marcapasos.

Interpretación de un ECG automático (opcional)

El algoritmo de interpretación MEANS opcional, desarrollado por la Universidad de Rotterdam en los Países Bajos, ofrece el análisis automático de las pruebas de ECG. Si desea más información, consulte el Manual para el médico de MEANS o el Manual para el médico de PEDMEANS del CD que viene con su electrocardiógrafo. El algoritmo MEANS se utiliza en pacientes adultos mayores de 18 años. El algoritmo PEDMEANS se utiliza en pacientes pediátricos de entre 1 día y 17 años.

CP 50 Plus (opcional)

El modelo CP 50 Plus consta del dispositivo CP 50 y de una característica de conectividad opcional que se habilita mediante un código de activación de software.

Opciones de configuración

El dispositivo está disponible en diversas configuraciones. Utilice la información siguiente para identificar una configuración:

`[Dispositivo][Función]-[Cable][Idioma][Cable de alimentación]`

Posición	Descripción
[Dispositivo]	Cuatro caracteres que indican el dispositivo: CP50.
[Función]	Ninguno, uno o dos caracteres que indican la función añadida: • **Ningún carácter**: se trata de una función básica. • **A**: incluye interpretación automática del ECG. • **P**: incluye conectividad. • **AP**: incluye interpretación automática del ECG y conectividad.
[Cable]	Número que especifica el tipo de cable incluido con el dispositivo: • **1**: cable de ECG AHA con electrodos desechables. • **2**: cable de ECG IEC con electrodos desechables. • **3**: cable de ECG AHA con electrodos reutilizables. • **4**: cable de ECG IEC con electrodos reutilizables.
[Idioma]	Dos caracteres que indican el idioma del manual suministrado con el dispositivo:

Código	Idioma	Código	Idioma
DA	Danés	NO	Noruego
DE	Alemán	PL	Polaco
EN	Inglés	PT	Portugués
ES	Español	RU	Ruso
FR	Francés	SV	Sueco
IT	Italiano	VI	Vietnamita
NL	Neerlandés	ZH	Chino simplificado

Posición	Descripción
[Cable de alimentación]	Número que indica el cable de alimentación incluido con el dispositivo:

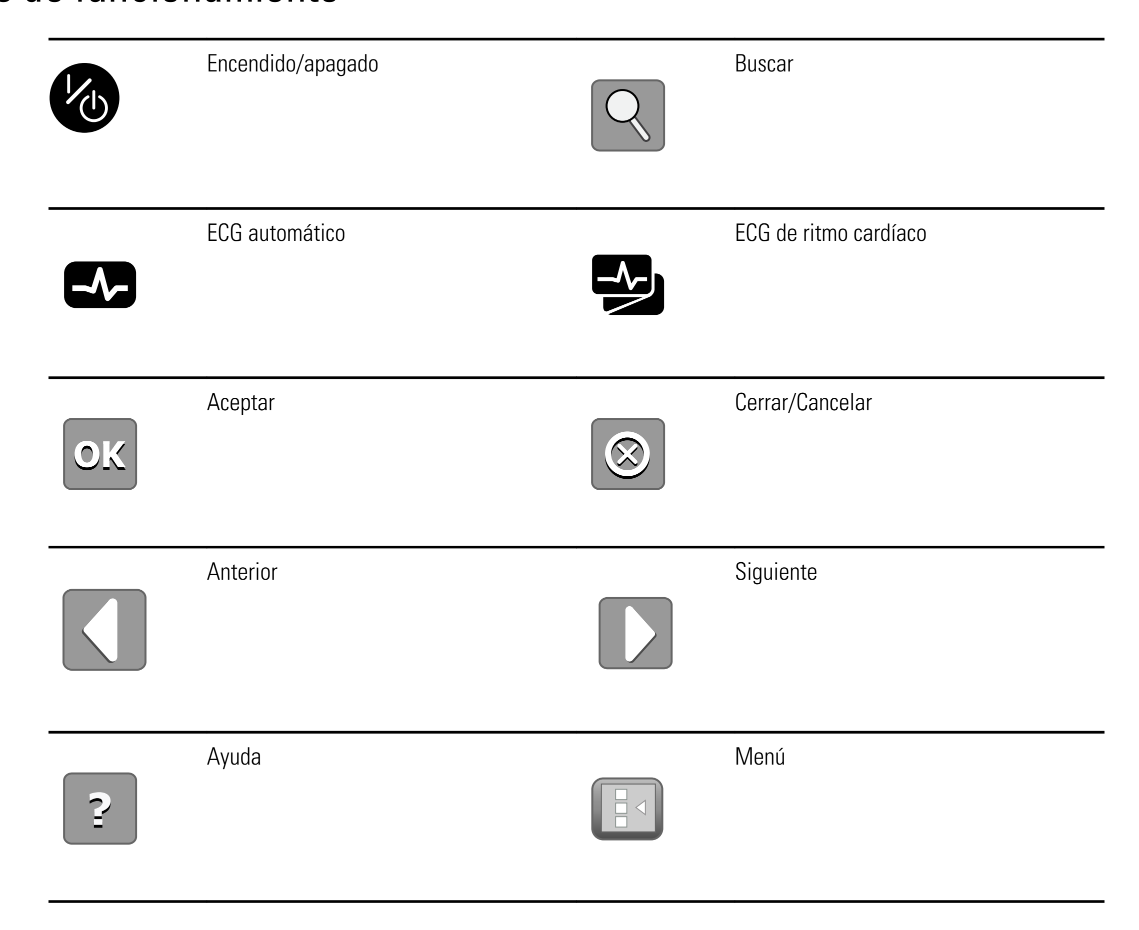
Número	Descripción	Número	Descripción
1	Norteamérica	6	Australia
2	Europa	7	China
3	Israel	8	Dinamarca
4	Reino Unido	9	Sudáfrica
5	Suiza		

Símbolos

Símbolos de la documentación

	**ADVERTENCIA** Los avisos de advertencia de este manual indican condiciones o prácticas que podrían dar lugar a enfermedad, lesiones o incluso la muerte.		**PRECAUCIÓN** Los avisos de precaución de este manual indican condiciones o procedimientos que pueden dañar el equipo u otros dispositivos, o causar la pérdida de datos. Esta definición se aplica a los símbolos tanto amarillos como blancos y negros.
	Siga las instrucciones/directrices de uso (DFU, por sus siglas en inglés): acción obligatoria. En este sitio web se puede obtener una copia de las DFU. Es posible pedir un ejemplar impreso de las DFU a Welch Allyn, que se entregará en un plazo de 7 días naturales.		

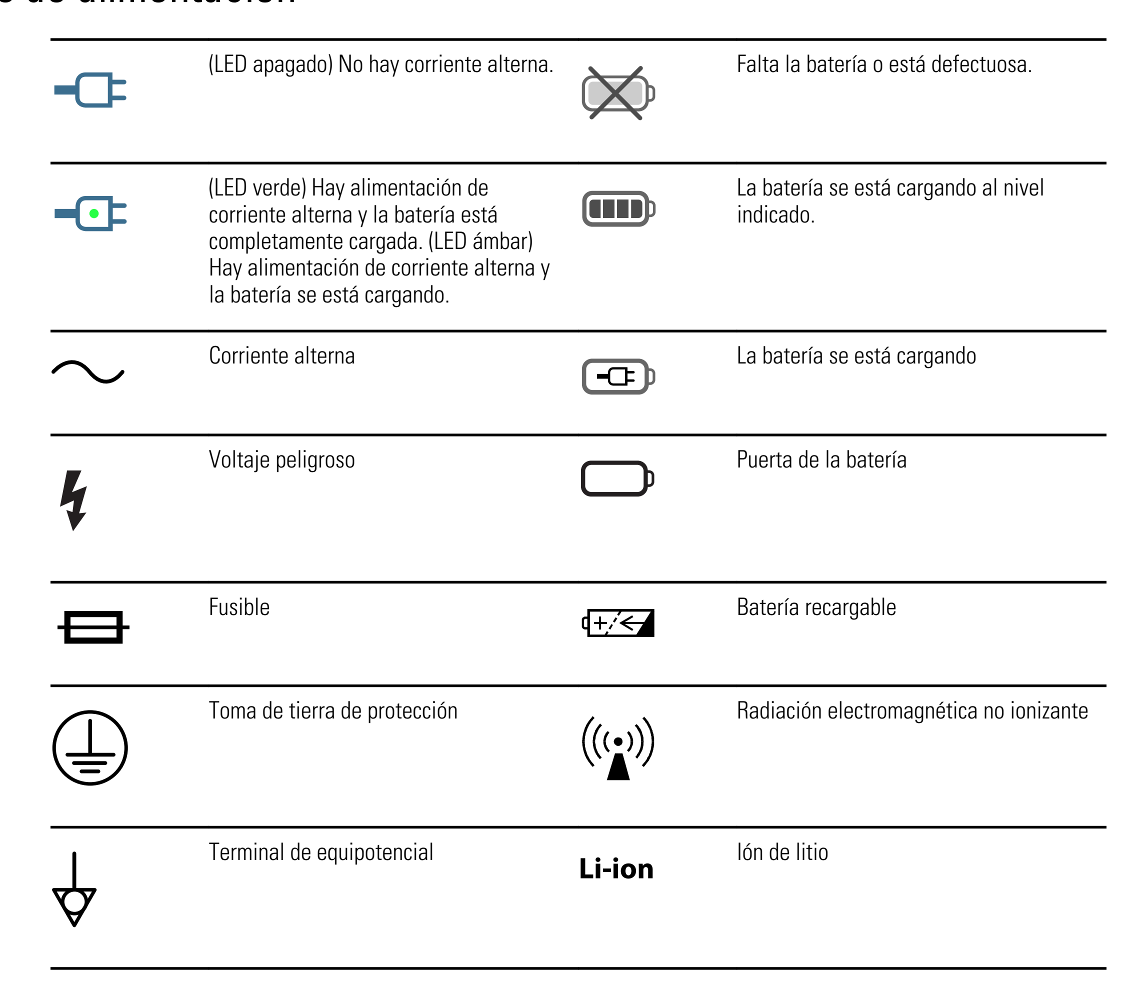
Símbolos de funcionamiento



	Encendido/apagado		Buscar
	ECG automático		ECG de ritmo cardíaco
	Aceptar		Cerrar/Cancelar
	Anterior		Siguiente
	Ayuda		Menú

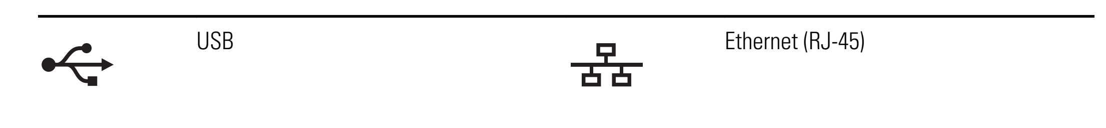
	Retroceso

Símbolos de alimentación



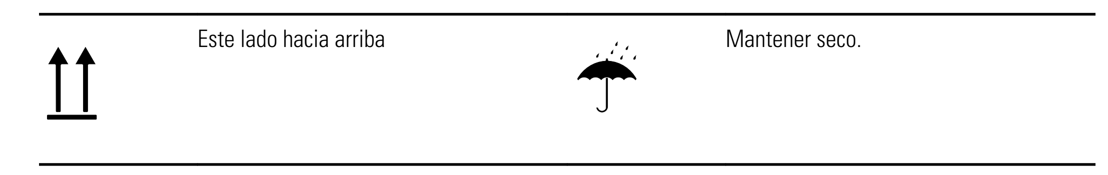
	(LED apagado) No hay corriente alterna.		Falta la batería o está defectuosa.
	(LED verde) Hay alimentación de corriente alterna y la batería está completamente cargada. (LED ámbar) Hay alimentación de corriente alterna y la batería se está cargando.		La batería se está cargando al nivel indicado.
	Corriente alterna		La batería se está cargando
	Voltaje peligroso		Puerta de la batería
	Fusible		Batería recargable
	Toma de tierra de protección		Radiación electromagnética no ionizante
	Terminal de equipotencial	Li-ion	Ión de litio

Símbolos de conectividad



	USB		Ethernet (RJ-45)

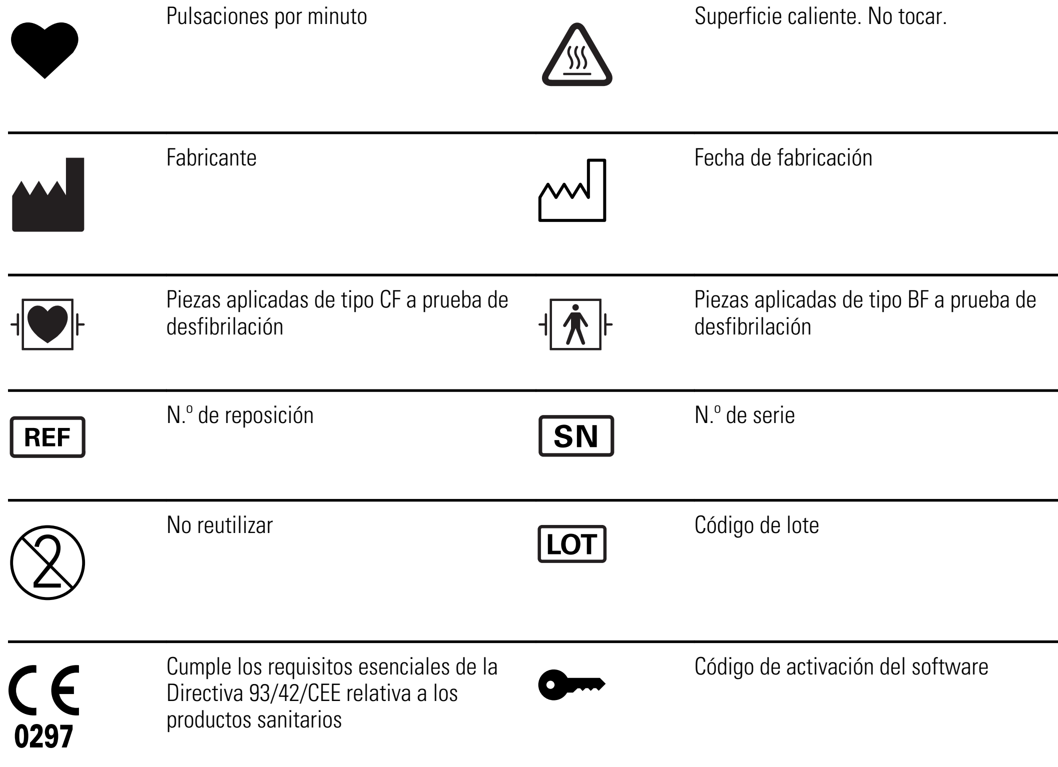
Símbolos de transporte, almacenamiento y entorno



	Este lado hacia arriba		Mantener seco.

	Frágil	95% MAX	Límite de humedad relativa
50°C max (122°F) -20°C min (-4°F)	Límites de temperatura	700-1060 hPa	Límites de presión atmosférica
	Separe la batería de otros elementos desechables para su reciclaje.		Recicle.
	Separe el dispositivo de otros elementos desechables para su reciclaje. Visite www.welchallyn.com/weee.	5 10	Símbolos de China RoHS para el control de la contaminación causada por productos electrónicos de información. Período de uso medioambiental de 5 años (EFUP, Environment-Friendly Use Period) para las baterías. Período de uso medioambiental de 10 años para el dispositivo. Para obtener más información, consulte la documentación adjunta.

Símbolos varios



	Pulsaciones por minuto		Superficie caliente. No tocar.
	Fabricante		Fecha de fabricación
	Piezas aplicadas de tipo CF a prueba de desfibrilación		Piezas aplicadas de tipo BF a prueba de desfibrilación
REF	N.º de reposición	SN	N.º de serie
	No reutilizar	LOT	Código de lote
CE 0297	Cumple los requisitos esenciales de la Directiva 93/42/CEE relativa a los productos sanitarios		Código de activación del software

Advertencias generales

Las advertencias indican situaciones o procedimientos que podrían provocar enfermedad, lesiones o incluso la muerte.

Advertencias relacionadas con el entorno



ADVERTENCIA Para evitar una posible explosión, no use el electrocardiógrafo en presencia de anestésicos inflamables: mezclas que contengan aire, oxígeno u óxido nitroso.



ADVERTENCIA Cuando transporte el electrocardiógrafo en un carrito, retire el cable del paciente de las ruedas para que no suponga un riesgo.

Advertencias relacionadas con los accesorios y demás equipo



ADVERTENCIA Para la seguridad del encargado del funcionamiento y del paciente, el equipo periférico y los accesorios que pueden estar en contacto directo con el paciente deberán cumplir con todos los requisitos de regulación apropiados de seguridad y EMC.



ADVERTENCIA Todos los conectores de entrada y salida de señales (I/O) están pensados únicamente para la conexión de dispositivos que se ajustan a las normativa IEC 60601-1 o a otras normativas IEC (por ejemplo, IEC 60950), según sean aplicables al dispositivo. La conexión de otro tipo de aparatos al electrocardiógrafo podría aumentar la corriente de fuga del chasis o del paciente. Para mantener la seguridad del paciente o del operador, tenga en cuenta los requisitos de la normativa IEC 60601-1-1. Mida las corrientes de fuga para confirmar que no existe peligro de descarga eléctrica. En el caso de una impresora USB, la impresora (equipo eléctrico no médico) debe estar situada fuera del entorno del paciente (referencia IEC 60601-1-1). La impresora utilizada debe cumplir las normas de seguridad correspondientes relacionadas con los equipos eléctricos no médicos (IEC 60950, o sus variantes nacionales); se recomienda utilizar un transformador aislador. Si es necesario que la impresora esté situada dentro del entorno del paciente, el usuario tiene la responsabilidad de garantizar que el sistema proporciona un nivel de seguridad que cumple las especificaciones de las normativas IEC 60601-1 y 60601-1-1.



ADVERTENCIA El electrocardiógrafo no está diseñado para su uso con equipos quirúrgicos de alta frecuencia y no protege al paciente frente a ningún riesgo.

Advertencias relacionadas con el uso del electrocardiógrafo



ADVERTENCIA Este dispositivo obtiene y presenta datos que reflejan la situación fisiológica de un paciente. Estos datos pueden resultar útiles a los médicos o al personal clínico especializado para realizar un diagnóstico. Sin embargo, los datos no deben utilizarse como único medio para realizar el diagnóstico de un paciente o prescribir un tratamiento.



ADVERTENCIA Para evitar daños graves o la muerte, tome estas precauciones durante la desfibrilación:

- Evite el contacto con el electrocardiógrafo, el cable del paciente y el paciente.
- Compruebe que las derivaciones del paciente están correctamente conectadas.
- Coloque las paletas del desfibrilador adecuadamente en relación a los electrodos.
- Después de la desfibrilación, tire de cada cable de derivación del paciente e inspeccione las puntas para ver si hay carbonización (marcas negras de carbón). Si hay carbonización, debe cambiar el cable del paciente y las derivaciones individuales. Si no hay carbonización, vuelva a colocar las derivaciones en el cable del paciente. (La carbonización se puede producir solo si una derivación no está correctamente insertada en el cable del paciente antes de la desfibrilación).



ADVERTENCIA Para impedir que se propague una infección, tome estas precauciones:

- Tire los componentes de un solo uso (por ejemplo, los electrodos) después de usarlos una vez.
- Limpie regularmente todos los componentes que entran en contacto con el paciente.
- Evite las pruebas de ECG para pacientes con heridas infecciosas abiertas.



ADVERTENCIA Evite colocar derivaciones o cables de modo que alguien pueda tropezar o enredarse al cuello de un paciente.



ADVERTENCIA Para garantizar el uso seguro del dispositivo, siga los siguientes procedimientos de mantenimiento.



ADVERTENCIA El electrocardiógrafo debe ser reparado solo por personal de servicio cualificado. En caso de que no funcione correctamente, llame al servicio de asistencia técnica.



ADVERTENCIA No realice análisis de segmento SR en la pantalla de ECG ya que estas representaciones de ECG está ampliadas. Realice ajustes manuales en las magnitudes y los intervalos de ECG solo en los informes de ECG impresos.



ADVERTENCIA A fin de mantener la precisión diagnóstica y cumplir la norma IEC 60601-02-51, no aplique escala alguna (es decir, no modifique el tamaño) de un ECG guardado cuando lo envíe a una impresora externa.



ADVERTENCIA Para evitar lesiones, no toque el cabezal de impresión inmediatamente después de la impresión. Puede estar caliente.

Precauciones generales

Las precauciones indican situaciones o procedimientos que podrían dañar el equipo u otros dispositivos.



PRECAUCIÓN La ley federal de los Estados Unidos únicamente permite la venta del dispositivo que se identifica en este manual a un médico autorizado o por prescripción médica.



PRECAUCIÓN Al sacar el electrocardiógrafo de su almacenamiento, déjelo estabilizarse térmicamente a las condiciones ambientales antes de utilizarlo.



PRECAUCIÓN Para impedir posibles daños, no use objetos afilados o duros para pulsar las pantalla táctil o los botones. Use exclusivamente la yema de los dedos.



PRECAUCIÓN No exponga el cable del paciente a radiación ultravioleta fuerte.



PRECAUCIÓN No tire de ni estire el cable de paciente. Estos movimientos podrían producir fallos mecánicos o eléctricos. Antes de guardar el aparato, enrolle el cable del paciente.



PRECAUCIÓN Evite colocar el cable del paciente en lugares en que pueda ser pellizcado, estirado o donde se pueda pisar. De lo contrario, las mediciones podrían dejar de ser precisas y sería necesario hacer reparaciones.



PRECAUCIÓN El uso del terminal equipotencial para cualquier otro objetivo diferente a la toma a tierra puede contribuir a dañar el dispositivo.



PRECAUCIÓN Utilice solo piezas y accesorios, incluido el papel térmico, suministrados con el dispositivo o que haya obtenido a través de Welch Allyn. El uso de accesorios distintos de los especificados puede causar un deterioro del rendimiento o un uso no seguro de este dispositivo.



PRECAUCIÓN Los equipos portátiles y móviles de comunicación por radiofrecuencia pueden afectar al rendimiento del electrocardiógrafo.



PRECAUCIÓN El electrocardiógrafo cumple los requisitos Clase A de IEC 60601-1-2 en relación a la emisión accidental de interferencia de radio frecuencia. Por tanto, resulta adecuado para su uso en entornos eléctricos de grado comercial. Si el electrocardiógrafo se emplea en entornos eléctricos de grado residencial y experimenta interferencia accidental con otro equipo que funcione con señales de radiofrecuencia, reduzca al mínimo la interferencia.



PRECAUCIÓN Otros equipos médicos como son, entre otros, los desfibriladores, equipos de ecografía, marcapasos y otros estimuladores, pueden emplearse simultáneamente con el electrocardiógrafo. Sin embargo, dichos dispositivos pueden perturbar la señal del electrocardiógrafo.



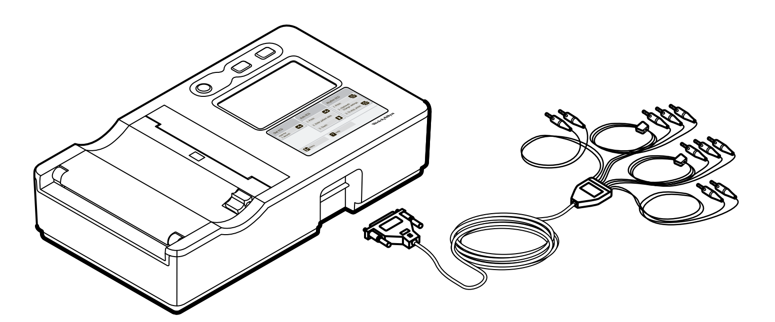
PRECAUCIÓN Antes de realizar tareas de limpieza, mantenimiento, transporte o reparación, debe desconectar el cable de corriente de la toma de corriente CA.



PRECAUCIÓN Los requisitos de la normativa AAMI EC11, sección 3.2.7.2, Respuesta de frecuencia e impulso, para una curva de impulsos triangulares pueden verse afectados por hasta 5 milisegundos de tonos atenuados de pequeña amplitud después del impulso si el filtro muscular (35 Hz) está activado, o por una diferencia de pequeña amplitud si el filtro de línea de base (0,5 Hz) está activado. Estos filtros, en cualquier combinación de filtros activados o inactivos, cumplen los requisitos de AAMI. Ninguna selección de filtros afecta a las mediciones realizadas por el algoritmo de interpretación opcional.

Instalación

Conexión del cable de paciente





ADVERTENCIA No permita que las partes conductoras del cable de paciente, los electrodos y las conexiones relacionadas de piezas aplicadas a prueba de desfibrilación, incluyendo el conductor neutral del cable de paciente y los electrodos, entren en contacto con otras piezas conductoras, incluida la toma de tierra. En caso contrario, podría producirse un cortocircuito eléctrico, con riesgo de que los pacientes sufran una descarga eléctrica y se dañe el dispositivo.



ADVERTENCIA Para evitar lesiones en el paciente o daños en el dispositivo, nunca conecte las derivaciones del paciente a ningún otro aparato o toma de corriente.

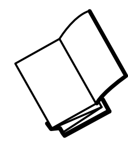


PRECAUCIÓN Conecte siempre el cable del paciente y las derivaciones correctamente durante la desfibrilación. De lo contrario, las derivaciones conectadas podrían sufrir daños.

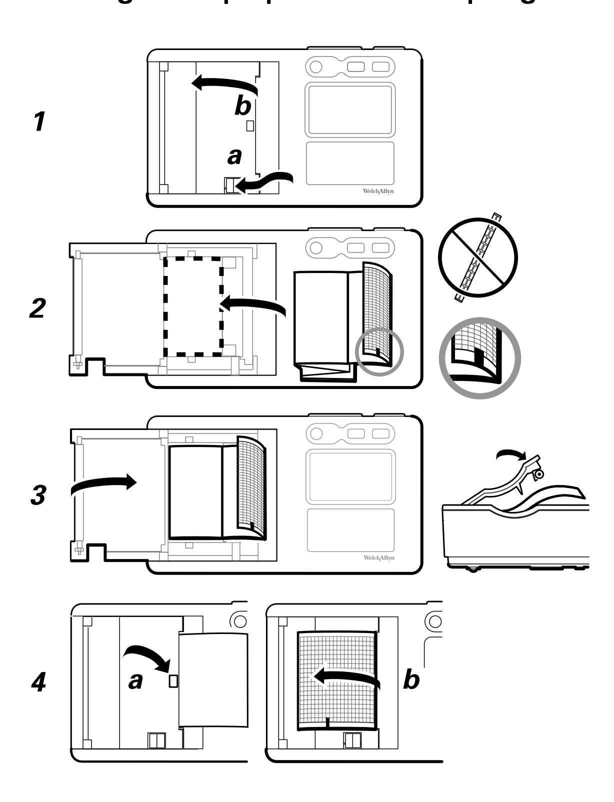
Carga del papel térmico

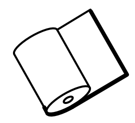
El electrocardiógrafo imprime en papel térmico plegado en Z o en papel térmico en rollo.

- Almacene el papel en un lugar fresco, seco y oscuro.
- No lo exponga a la luz brillante o a fuentes de rayos UV.
- Evite la exposición a disolventes, pegamentos o líquidos de limpieza.
- No lo guarde junto con vinilos, plásticos, ni envolturas retráctiles.

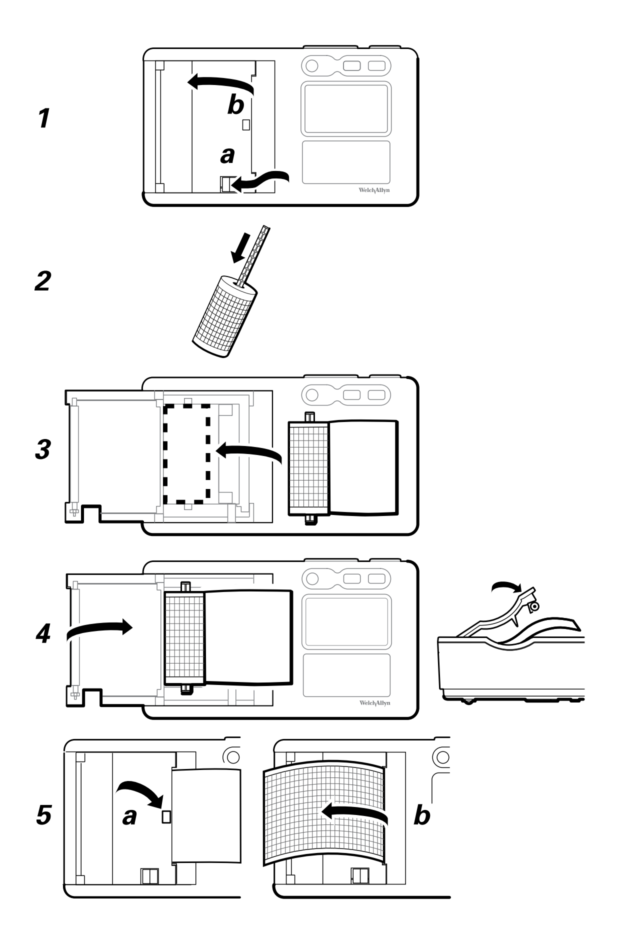


Para cargar el papel térmico plegado en Z





Para cargar el papel térmico en rollo



Alimentación eléctrica del electrocardiógrafo

El electrocardiógrafo funciona con corriente alterna y con batería. Enchufe el electrocardiógrafo a una toma de corriente alterna con la mayor frecuencia posible para que el cargador interno pueda mantener la batería cargada. Independientemente del estado de la batería, puede usar el electrocardiógrafo siempre que esté enchufado.



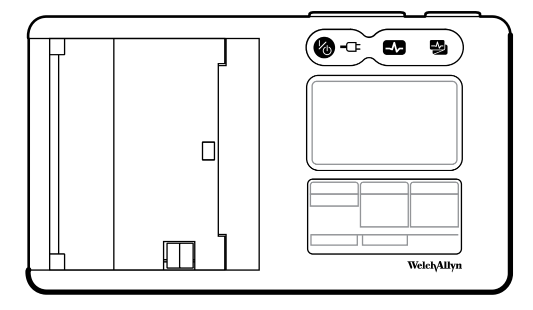
ADVERTENCIA Cuando utilice la corriente alterna, conecte siempre el electrocardiógrafo a un enchufe de grado hospitalario para evitar el riesgo de descarga.



ADVERTENCIA Si no se está seguro de la integridad de la toma de tierra de seguridad del edificio, haga funcionar este dispositivo con la batería para evitar el riesgo de descarga.

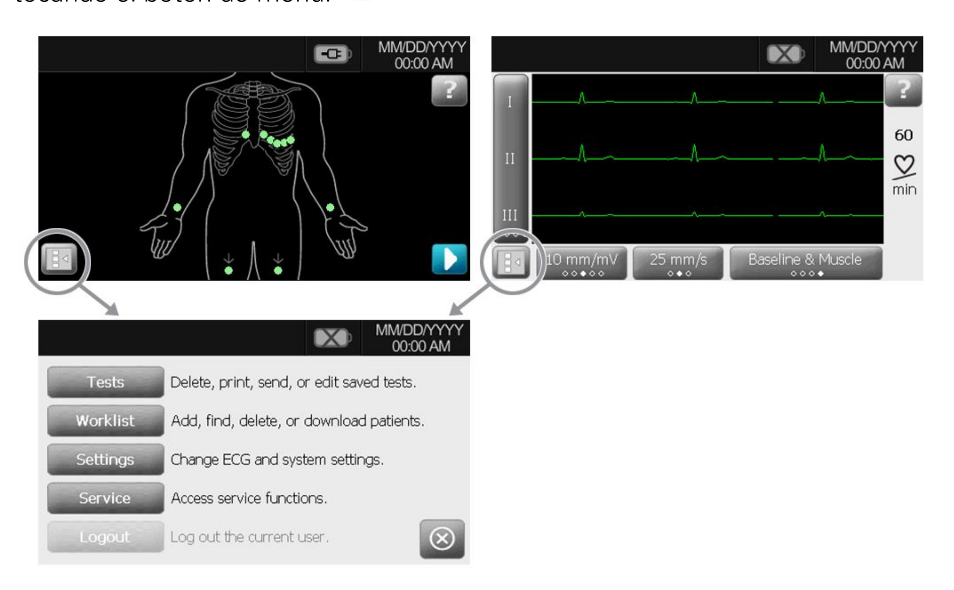
Encendido y apagado

Pulse .



Acerca del menú

El menú proporciona acceso a los tests guardados de los pacientes, la configuración y las funciones de servicio. Desde cualquiera de las pantallas principales, puede llegar al menú tocando el botón de menú.



Visualización o cambio de la configuración

Hay disponibles tres tipos de configuración:

- La configuración del ECG, que controla el contenido y el formato de los informes. En los modelos CP 50 Plus, esta configuración incluye un segundo formato de informe automático (Informe automático 2), campos de datos de pacientes personalizables y opciones de guardado automático.
- La configuración del Sistema, que controla el dispositivo general.
- La configuración de Seguridad, que controla el inicio de sesión del usuario y el registro de seguimiento.

Para ver o cambiar la configuración

1. Toque el botón de menú.
2. Toque **Configuración** > **Sistema** > **Acerca de o Actualizar**.
3. Realice los cambios necesarios.

Visualización de la información del dispositivo

Dos son los lugares donde puede ver la información del dispositivo:

- La pantalla **Acerca de**, en la que se muestra el número de modelo, el número de serie, las versiones de software, el uso de RAM y la NAND disponible.
- La pantalla **Actualizar**, en la que se enumeran las opciones instaladas.

Para ver la información del dispositivo

1. Toque el botón de menú.
2. Toque **Configuración** > **Sistema** > **Acerca de o Actualizar**.

Verificación del funcionamiento correcto

Para asegurar la exactitud de los datos de la prueba, debe verificar el funcionamiento adecuado del electrocardiógrafo antes de usarlo por primera vez con pacientes. Debe volver a verificarlo una vez al año.

Para verificar el funcionamiento correcto

1. Utilice un simulador de ECG para hacer una impresión de un ECG de 12 derivaciones de amplitud y frecuencia conocida.
2. Tenga presente las siguientes indicaciones de funcionamiento adecuado:
    - La impresión debe ser oscura y uniforme en toda la página.
    - No debe haber indicios de imperfección en los puntos del cabezal de la impresora (ninguna ruptura de impresión que forme estrías horizontales).
    - Durante la impresión, el papel térmico debe desplazarse de forma uniforme y suave.
    - Las curvas no deben tener distorsión ni ruido excesivo.
    - La amplitud y la frecuencia de las curvas deberían coincidir con el valor de entrada del simulador de ECG.
    - El papel térmico plegado en Z debería detenerse con las perforaciones cerca de la hoja de corte, lo que demuestra un correcto funcionamiento del sensor.
3. En caso de detectar un funcionamiento incorrecto, llame al Servicio técnico de Welch Allyn.

Conexión a una impresora USB externa (opcional - disponible solo para CP 50 Plus)

Puede conectar un electrocardiógrafo CP 50 Plus a una impresora externa. Debe tratarse de una impresora láser o de inyección de tinta con conexión USB compatible con PCL3 y PCL5 (lenguajes de control de impresión).

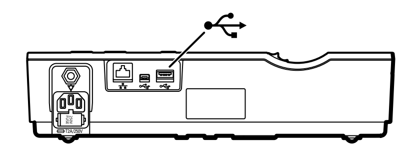
No es necesario disponer de ningún software en especial.

La impresora externa imprime informes ECG automáticos, siempre en blanco y negro. (Los ECG de ritmo cardíaco se imprimen siempre en la impresora interna.)

No se ha verificado el uso de cables de más de tres metros de longitud para su uso con el electrocardiógrafo. No utilice cables de más de tres metros.

Para conectar a una impresora USB externa

1. Conecte un extremo de un cable USB al conector USB de la impresora y conecte el otro extremo al conector USB del electrocardiógrafo.



2. Encienda la impresora externa.
   a. Toque el botón de menú.
   b. Toque Configuración > ECG > Informe automático 1 o Informe automático 2.
   c. En Impresora, seleccione Externa.

Conexión a una estación de trabajo CardioPerfect (opcional, disponible tan solo con los modelos CP 50 Plus)

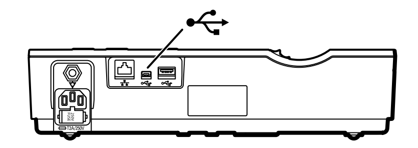
Puede conectar un electrocardiógrafo CP 50 Plus a una estación de trabajo CardioPerfect de Welch Allyn a través de un cable USB o un cable Ethernet. El software que se suministra con el kit de conectividad del software Connex es necesario para establecer comunicación con la estación de trabajo CardioPerfect de Welch Allyn. Una vez conectado, puede realizar diversas funciones desde el electrocardiógrafo, entre ellas:

- Enviar pruebas de ECG a la estación de trabajo.
- Buscar los datos del paciente en la base de datos de la estación de trabajo.

No se ha verificado el uso de cables de más de tres metros de longitud para su uso con el electrocardiógrafo. No utilice cables de más de tres metros.

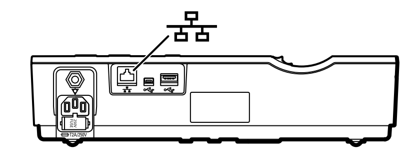
Para conectarse a una estación de trabajo a través de un cable USB

Conecte el electrocardiógrafo a cualquiera de los puertos USB de la estación de trabajo. No es necesario configurar el software. El electrocardiógrafo está listo para comunicarse.



Para conectarse una estación de trabajo conectada a la red mediante un cable Ethernet

1. Conecte el electrocardiógrafo a la misma red que la estación de trabajo. Si necesita ayuda, consulte a su administrador de red.





ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de incendio o de descargas, conecte los cables Ethernet dentro de los límites de un edificio. Los cables Ethernet que abarcan varios edificios pueden introducir riesgos de incendio o de descargas a no ser que estén correctamente instalados cables de fibra óptica o protectores contra sobretensiones o se hayan tomado las medidas de seguridad apropiadas.

2. Vaya a la pantalla de conectividad del CP 50
   a. Toque el botón de menú. 
   b. Toque **Configuración** > **Sistema** > **Red** > **Dispositivo**.
3. Rellene la pantalla.
   - Si DHCP está habilitado para la red, active la casilla de verificación **DHCP**.
   - Si DHCP no está habilitado, rellene los campos: dirección IP estática, máscara de subred y puerta de enlace predeterminada.
4. Toque la pantalla Test
5. Conéctese a la red.
   a. En el campo **Dirección del sistema hospedador**, introduzca la dirección IP del sistema hospedador.
   b. Toque **Test de ping**. El electrocardiógrafo solicita un acuse de recibo (ping) al sistema hospedador.
6. Toque la pestaña **Servidor**.
7. Elija una de las opciones siguientes para determinar el modo en que se obtendrá la información de IP del servidor:

- **Obtener automáticamente información de IP de servidor**: seleccione esta opción si desea que el dispositivo obtenga la dirección IP del servidor o si la desconoce.
- **Dirección IP del servidor**: rellene este campo si dispone de la dirección IP del servidor.

8. Toque **Test del servidor**.

   El electrocardiógrafo se conecta con el servidor.

   El electrocardiógrafo está preparado para conectarse con la estación de trabajo. (Para configurar la estación de trabajo, consulte las instrucciones suministradas con el software de conectividad de la estación de trabajo).

Pruebas de ECG

Conexión de las derivaciones al paciente

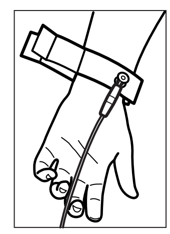
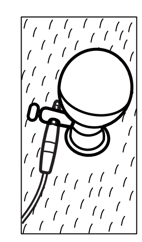
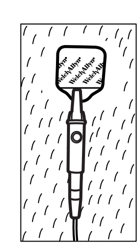
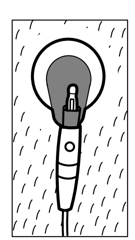
La conexión adecuada de las derivaciones es importante para obtener un ECG correcto. Los problemas más frecuentes del ECG están causados por un mal contacto de los electrodos y por derivaciones sueltas. Siga los procedimientos locales para conectar las derivaciones al paciente. Aquí se indican algunas directrices comunes.

Para conectar las derivaciones al paciente

1. Prepare al paciente.
   - Describa el procedimiento. Explique la importancia de permanecer inmóvil durante la prueba. (El movimiento puede originar un artefacto).
   - Compruebe que el paciente esté cómodo, a buena temperatura y relajado. (Los temblores pueden originar un artefacto).
   - Recline al paciente con la cabeza en una posición ligeramente superior al corazón y a las piernas (posición de semi-Fowler).



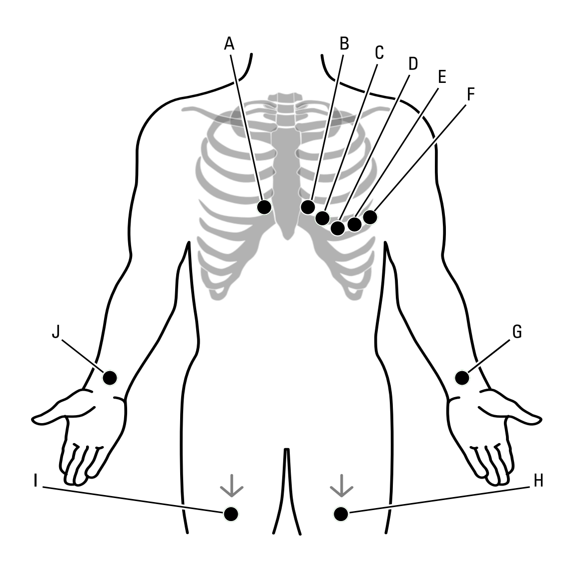
2. Seleccione los puntos donde va a colocar los electrodos. (Consulte el gráfico "Áreas de colocación de los electrodos").
   - Busque áreas lisas.
   - Evite las zonas de grasa o hueso y los músculos principales.
3. Prepare los puntos donde va a colocar los electrodos.
   - Afeite o corte el pelo.
   - Limpie la piel cuidadosamente y frote ligeramente hasta secarla. Puede utilizar agua y jabón, alcohol isopropílico, o torundas de preparación de la piel.
4. Conecte los cables de derivación a los electrodos.
5. Aplique los electrodos al paciente.

Ejemplos de electrodos, de izquierda a derecha: pinza para el brazo (reutilizable), copa de succión Welsh (reutilizable), electrodo de parche (desechable), electrodo de monitorización (desechable).

- **Para electrodos reutilizables**: Use pasta, crema o gel para electrodos para cubrir un área equivalente al tamaño de cada electrodo, pero no mayor. Asegure las pinzas para brazos y piernas. Aplique las copas de succión Welsh (electrodos de succión) al pecho.
- **Para electrodos de parche desechables**: Ponga el parche de electrodo entre las mordazas del conector. Mantenga el parche plano. Asegúrese de que la porción metálica del conector toca la parte del parche en contacto con la piel.
- **Para todos los electrodos desechables**: Tire ligeramente del conector para asegurarse de que la derivación está bien colocada. Si el electrodo se despega, sustitúyalo por uno nuevo. Si el conector se suelta, vuelva a conectarlo.

Puntos de colocación de los electrodos

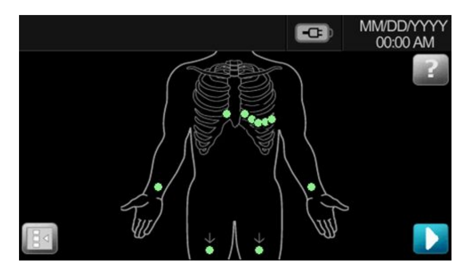


	AHA	IEC	Ubicación
A	V1 (rojo)	C1 (rojo)	Cuarto espacio intercostal, a la derecha de la línea esternal.
B	V2 (amarillo)	C2 (amarillo)	Cuarto espacio intercostal, a la izquierda de la línea esternal.
C	V3 (verde)	C3 (verde)	En el medio de V2 y V4.
D	V4 (azul)	C4 (marrón)	Quinto espacio intercostal a la izquierda de la línea medioclavicular.
E	V5 (naranja)	C5 (negro)	Línea axilar anterior, al mismo nivel horizontal que V4.
F	V6 (morado	C6 (morado)	Línea axilar media, al mismo nivel horizontal que V4 y V5.
G	LA (negro)	L (amarillo)	Justo por encima de la muñeca izquierda en la cara interior del brazo.
H	LL (rojo)	R (verde)	Justo por encima del tobillo izquierdo.

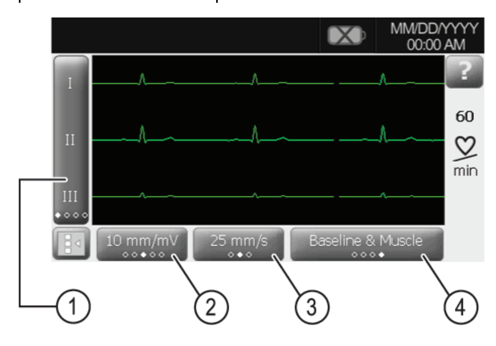
	AHA	IEC	Ubicación
I	RL (verde)	N (negro)	Justo por encima del tobillo derecho.
J	RA (blanco)	R (rojo)	Justo por encima de la muñeca derecha en la cara interior del brazo.

Realización de una prueba de ECG

1. Conecte las derivaciones al paciente. Puntos parpadeantes en la pantalla de estado de las derivaciones indican derivaciones desconectadas o mal conectadas.

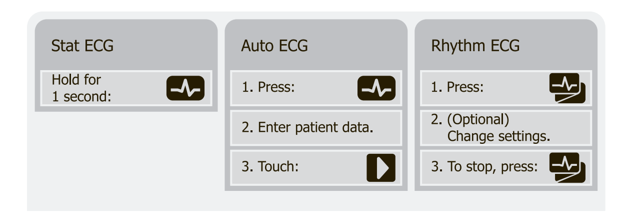


Cuando todas las derivaciones se han conectado durante varios segundos, aparece la pantalla de vista preliminar de ECG.



①	Botón derivaciones
②	Botón de ganancia (tamaño)
③	Botón de velocidad
④	Botón de filtros

2. Si aparece el mensaje **Artefacto**, minimice el artefacto, tal como se describe en Solución de problemas. Es posible que tenga que asegurar que el paciente está cómodo y a buena temperatura, que tenga que volver a preparar la piel del paciente, utilizar electrodos nuevos o minimizar el movimiento del paciente durante el registro.
3. (Opcional) Ajuste las curvas, utilizando los botones para recorrer las opciones:
   - derivaciones mostradas
   - ganancia (tamaño)
   - velocidad
   - filtros
4. Realice el tipo de prueba deseado: ECG urgente, ECG automático o ECG de ritmo cardíaco.



Para los ECG automáticos, puede introducir los datos del paciente automáticamente si están disponibles.

- El botón Buscar le da acceso a los datos del paciente del directorio de pruebas guardadas o de una base de datos conectada (estación de trabajo CardioPerfect o EMR).
- El botón Lista de trabajo (solo para el CP 50 Plus) le da acceso a los datos del paciente en la lista de trabajo.

5. Si aparece el mensaje **Esperando 10** (o **20**) **segundos de datos de calidad**, significa que al menos 10 o 20 segundos de datos de ECG se han recopilado con demasiados artefactos. Los requisitos de tiempo del mensaje pueden variar, dependiendo del formato de impresión seleccionado. Minimice el artefacto, tal como se describe en Solución de problemas. Espere a que se termine de imprimir la prueba. Si es necesario, puede adelantarse e imprimir inmediatamente los datos disponibles, pero el resultado de la prueba puede ser deficiente en calidad o incompleto.
6. Después de imprimir la prueba, seleccione la opción que desee: **Volver a imprimir**, **Guardar**, **Volver a realizar test** o **Asignar** (los tests que haya guardado en un dispositivo de almacenamiento masivo USB únicamente se pueden recuperar desde una estación de trabajo CardioPerfect)





ADVERTENCIA Para evitar el riesgo de asociar informes a los pacientes equivocados, asegúrese de que cada prueba identifica al paciente. Si algún informe no identifica al paciente, escriba la información de identificación del paciente en el informe inmediatamente después de la prueba de ECG.

Tareas administrativas

Activación o desactivación de la opción de seguridad (opcional - disponible solo para el CP 50 Plus)

El electrocardiógrafo incorpora características de seguridad que preservan la confidencialidad de los datos de los pacientes. Cuando la opción de seguridad está desactivada, nunca es necesario el inicio de sesión del usuario. Cuando la opción de seguridad está activada, es necesario el inicio de sesión del usuario para las siguientes tareas:

- Búsqueda de datos del paciente
- Gestión del directorio de pruebas
- Gestión de la lista de trabajos
- Gestión de lista de usuarios
- Gestión del registro de seguimiento

El nivel de acceso de usuario puede ser “usuario” o “administrador”, como se determina en la lista de usuarios.

Para activar o desactivar de la opción de seguridad

1. Toque el botón de menú.
2. Toque **Configuración** > **Seguridad**.
3. Active o desactive la opción de seguridad.

Gestión de la lista de usuarios (opcional - disponible solo para el CP 50 Plus)

La lista de usuarios, que está activada cuando la opción de seguridad lo está, identifica a todas las personas con acceso autorizado a los datos del paciente.

La lista de usuarios puede almacenar hasta 25 usuarios. Una vez que la lista alcanza los 25 usuarios, se pueden agregar más solo si se desactiva algún otro usuario. Los usuarios nuevos sustituyen a los usuarios inactivos. Si los 25 usuarios están activos, recibirá un aviso de que la lista de usuarios está llena.

Pueden asignarse dos niveles de acceso:

- **Nivel de usuario**: Los usuarios del nivel de usuario tienen acceso al directorio de pruebas y a la lista de trabajo, incluyendo privilegios de búsqueda y de edición.

- **Nivel de administrador**: Los usuarios de nivel de administrador disponen de acceso de nivel de usuario y, además, pueden crear y administrar usuarios.

Para gestionar la lista de usuarios

1. Toque el botón de menú.
2. Toque **Configuración** > **Sistema** > **Usuarios**.
3. Agregue, edite, elimine, active o desactive usuarios.

Activación o desactivación del registro de seguimiento (opcional - disponible solo para el CP 50 Plus)

Un registro de seguimiento, que es el conjunto de información sobre las actividades de los usuarios, puede ser útil o incluso requerirse para la conservación de registros. Registra el código de identidad del usuario y el tiempo asociado a cada uso del electrocardiógrafo, incluyendo estos tipos de actividad:

- Acceso al directorio de pruebas
- Búsqueda en la lista de trabajo
- Edición de los datos del paciente
- Acceso a funciones administrativas

Cuando el registro de seguimiento está activado, el electrocardiógrafo recoge este tipo de información en un archivo de memoria.

Para activar o desactivar el registro de seguimiento

1. Toque el botón de menú.
2. Toque **Configuración** > **Sistema**.
3. Active o desactive el registro de seguimiento.

Gestión de la lista de trabajo (opcional - disponible solo para el CP 50 Plus)

La lista de trabajo es un grupo de pacientes cuyos datos demográficos se han introducido en la memoria del electrocardiógrafo con objeto de recuperarlos para una prueba más adelante ese día. La lista de trabajo alberga un máximo de 50 pacientes.

Cuando realice un ECG automático, puede rellenar los datos del paciente automáticamente a partir de la lista de trabajo tocando el botón **Lista de trabajo**.

Puede añadir o eliminar pacientes en cualquier momento. Si el electrocardiógrafo está conectado a un EMR, también puede descargar una lista de trabajo.

Para gestionar la lista de trabajo

1. Toque el botón de menú.
2. Toque **Lista de trabajo**.
3. Agregue pacientes, elimine pacientes o descargue una lista de trabajo.

Gestión del directorio de pruebas

El directorio de pruebas es un grupo de pruebas de ECG que se han guardado en la memoria del electrocardiógrafo.

Cuando realice un ECG automático, puede rellenar los datos del paciente a partir del directorio de pruebas automáticamente tocando el botón de búsqueda.

Con todos los modelos de electrocardiógrafo, puede eliminar o imprimir las pruebas guardadas. Con los modelos CP 50 Plus, también puede realizar lo siguiente:

- Editar los datos del paciente en pruebas guardadas.
- Enviar pruebas guardadas a un dispositivo de almacenamiento masivo USB o a una estación de trabajo CardioPerfect de Welch Allyn. (Las pruebas que haya enviado a un dispositivo de almacenamiento masivo USB únicamente se pueden recuperar desde una estación de trabajo CardioPerfect.)

Para gestionar el directorio de pruebas

1. Toque el botón de menú. 
2. Toque **Pruebas**.
3. Elimine, edite, imprima o envíe pruebas guardadas. (Las opciones diferirán según el modelo.)

Mantenimiento

Limpieza del equipo



ADVERTENCIA Mantenga el electrocardiógrafo, los electrodos reutilizables y el cable del paciente limpios. El contacto del paciente con un equipo contaminado puede propagar la infección.



PRECAUCIÓN Nunca permita que la impresora interna del electrocardiógrafo, los contactos o los conectores entren en contacto con agua o jabón.

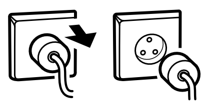
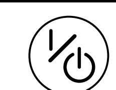


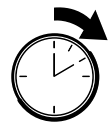
PRECAUCIÓN Nunca sumerja el electrocardiógrafo ni el cable del paciente en líquido. Nunca esterilice en autoclave ni limpie al vapor el electrocardiógrafo o el cable del paciente. Nunca vierta alcohol directamente en el electrocardiógrafo ni en el cable del paciente y nunca sumerja ningún componente en alcohol. Si algún líquido penetra en el electrocardiógrafo, deje de utilizar el dispositivo y haga que lo revise una persona de mantenimiento cualificada antes de volver a utilizarlo.

Soluciones de limpieza aceptables:

- Detergente suave y agua, media cucharada de detergente por taza
- Solución de lejía y agua, 1 parte de lejía (6% de hipoclorito sódico) por 9 partes de agua
- Alcohol isopropílico y agua, 70% del volumen
- PDI®Sani-Cloth® Toallitas Plus (isopropanol al 14,85%)
- CaviWipes™ (isopropanol al 17,2%)

Para limpiar el equipo (cada mes o con mayor frecuencia si fuera necesario)

1.		Desconecte el enchufe de la toma de corriente alterna.
2.		Apague el electrocardiógrafo. (Mantenga pulsado el botón de alimentación durante seis segundos hasta que se apague la pantalla).

3.		Humedezca un paño en cualquiera de las soluciones de limpieza aceptables y limpie el exterior del cable del paciente, los electrodos reutilizables y el electrocardiógrafo. Seque todos los componentes con un paño limpio y suave o con toallitas de papel.  **ADVERTENCIA** El cable de paciente y los electrodos reutilizables deberán limpiarse entre paciente y paciente.
4.		Antes de volver a activar el electrocardiógrafo, espere al menos 10 minutos para que se evaporen todos los restos de líquido.

Inspección del equipo

Realice las siguientes inspecciones diariamente.

- Compruebe que no haya grietas ni roturas en el cable del paciente, los electrodos del paciente, el cable de alimentación, los cables de comunicaciones, la pantalla y la carcasa.
- Compruebe que no haya clavijas dobladas en ningunos de los cables y que no falte ninguna clavija.
- Compruebe todos los cables y las conexiones de cable; vuelva a ajustar si hay algún conector suelto.

Comprobación del electrocardiógrafo

Welch Allyn recomienda verificar el correcto funcionamiento del electrocardiógrafo una vez al año para garantizar su fiabilidad. Consulte *Verificación del funcionamiento correcto*.

Siempre que el electrocardiógrafo esté en mantenimiento o cuando se sospeche que pueda haber problemas, verifique la seguridad eléctrica continua del dispositivo utilizando los métodos y límites EC 60601-1 o ANSI/AAMI ES1.



ADVERTENCIA Las pruebas de corriente de fuga deben ser realizadas solo por personal de servicio cualificado.

Compruebe lo siguiente:

- Corriente de fuga del paciente
- Corriente de fuga del chasis
- Corriente de fuga de la toma de tierra
- Potencia dieléctrica (circuitos de CA y del paciente)

Sustitución de la batería

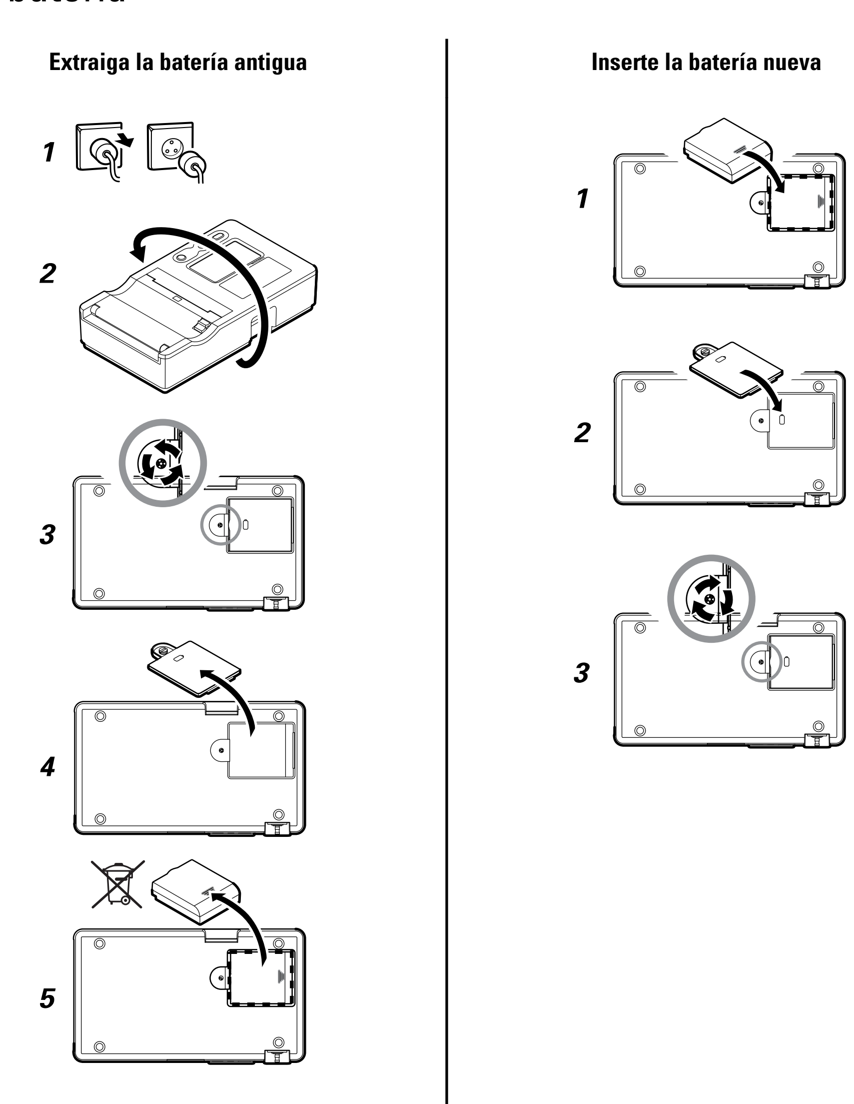
Cambie la batería en los siguientes casos:

- Pierde la carga rápidamente.
- La ha cargado y el electrocardiógrafo no se enciende cuando no está enchufado.

La primera vez que pulsa el botón de encendido después de instalar una nueva batería, el electrocardiógrafo realiza algunas pruebas de diagnóstico que pueden demorar el encendido.

Deseche la batería vieja mediante un procedimiento de reciclaje adecuado. Póngase en contacto con las autoridades locales para obtener información sobre reciclaje.

Para cambiar la batería



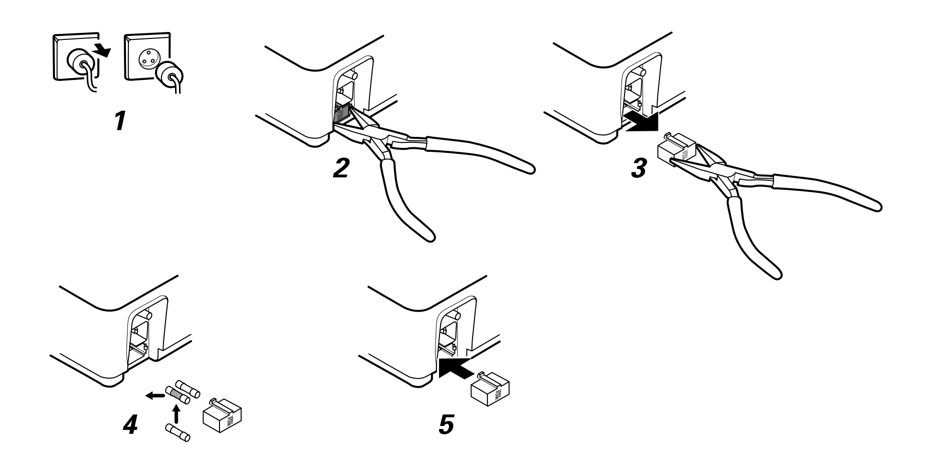
Sustitución de los fusibles de corriente alterna

Es posible que tenga que sustituir uno o ambos de los fusibles de corriente alterna si el indicador de corriente alterna no se enciende cuando el electrocardiógrafo está conectado a la corriente alterna. ADVERTENCIA



Si el aparato no se desconecta, puede causar electrocución.

Para cambiar los fusibles de corriente alterna



Si uno de los fusibles está oscurecido o tiene un hilo roto, sustitúyalo. Haga coincidir la caja de fusibles con la abertura; entra solamente en una dirección.

Almacenamiento del equipo

Al almacenar el electrocardiógrafo, los cables y accesorios, observe las condiciones medioambientales de almacenamiento que se identifican en las especificaciones del producto.

Eliminación del equipo

Deseche el electrocardiógrafo, los cables y sus accesorios de acuerdo con las leyes locales.



No elimine este producto como residuo urbano sin clasificar. Prepare este producto para su reutilización o recogida selectiva como se especifica en la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Si este producto está contaminado, no se aplica esta directiva. Para obtener información más específica sobre la disposición del equipo, consulte www.welchallyn.com/weee, o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Welch Allyn llamando al teléfono +44 207 365 6780.

Solución de problemas

Problemas de calidad de las derivaciones

Mensaje de "artefacto" en la pantalla

El artefacto es una distorsión de señal que dificulta discernir con precisión la morfología de la curva.

Causas

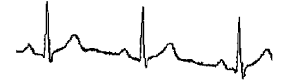
- El paciente se estaba moviendo.
- El paciente estaba temblando.
- Hay una interferencia eléctrica.

Acciones

Consulte las acciones para la línea de base con desviaciones, temblor muscular e interferencia de corriente alterna.

Línea de base con desviaciones

La línea de base con desviaciones es una fluctuación ascendente y descendente de las curvas.



Causas

- Los electrodos están sucios, corroídos, sueltos o colocados en zonas de hueso.
- El gel del electrodo es escaso o está seco.
- El paciente tiene la piel grasa o ha utilizado lociones corporales.
- Ascenso y descenso del pecho durante respiración rápida o aprensiva.

Acciones

- Limpie la piel del paciente con alcohol o acetona.
- Vuelva a colocar o cambie los electrodos.
- Compruebe que el paciente esté cómodo, a buena temperatura y relajado.
- Si la línea de base sigue presentando desviaciones, active el filtro de línea de base.

Temblor muscular



Causas

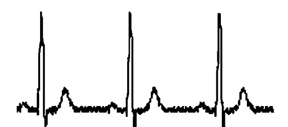
- El paciente está incómodo, tenso o nervioso.
- El paciente tiene frío y está temblando.
- La camilla de examen es demasiado estrecha o corta para acomodar los brazos y las piernas.
- Las correas del electrodo del brazo o de la pierna están demasiado apretadas.

Acciones

- Compruebe que el paciente esté cómodo, a buena temperatura y relajado.
- Compruebe todos los contactos de los electrodos.
- Si persiste la interferencia por temblor muscular, active el filtro de temblor muscular. Si persiste la interferencia, es probable que el problema sea de tipo eléctrico. Consulte las sugerencias para reducir la interferencia de la corriente alterna (en una sugerencia de la solución de problemas).

Interferencia de la corriente alterna

La interferencia de corriente alterna se sobrepone al voltaje regular, con picos uniformes en las curvas.



Causas

- El paciente o el técnico estaban tocando un electrodo durante el registro.
- El paciente estaba tocando una pieza metálica de la mesa o camilla.
- Un cable de derivación, del paciente o de alimentación está roto.
- Están interfiriendo aparatos eléctricos en la zona inmediata, iluminación, cableado oculto en paredes o pisos.
- Una toma de corriente está mal puesta a tierra.
- El filtro de corriente alterna está apagado o se ha configurado incorrectamente.

Acciones

- Compruebe que el cable del paciente no está tocando ningún metal.
- Compruebe que el cable de la corriente alterna no está tocando el cable de paciente.
- Compruebe que se ha seleccionado el filtro de corriente alterna adecuado.
- Si persiste la interferencia, desenchufe el electrocardiógrafo de la corriente alterna y trabaje con la batería. Si con esto se soluciona el problema, sabrá con seguridad que el ruido procedía de la línea de alimentación.
- Si la interferencia persiste, el ruido puede ser debido a otro equipo presente en la habitación o a líneas eléctricas mal conectadas a tierra. Considere el traslado a otra habitación.

Alerta de la derivación o curva cuadrada

Un punto puede estar parpadeando en la pantalla de estado de la derivación. O bien una o más derivaciones pueden aparecer como curvas cuadradas.

Causas

- Puede haber un mal contacto de los electrodos.
- Puede haber una derivación suelta.
- Puede haber una derivación defectuosa.

Acciones

- Cambie el electrodo.
- Compruebe que la piel del paciente haya sido debidamente preparada.
- Compruebe que los electrodos se hayan almacenado y manipulado correctamente.
- Sustituya el cable del paciente.

Problemas del sistema

El electrocardiógrafo no se enciende cuando se enchufa

Causas

- La conexión de alimentación de corriente alterna es defectuosa.
- Un fusible de corriente alterna está fundido.
- No hay suministro de corriente alterna.

Acciones

- Compruebe la fuente de alimentación de CA.
- Compruebe los fusibles de CA.

El electrocardiógrafo no se enciende cuando no está enchufado

Causas

- La batería está desconectada o mal conectada.
- La batería está baja, no carga, está agotada o es defectuosa.

Acciones

- Compruebe las conexiones de la batería.
- Recargue la batería.
- Sustituya la batería.

El electrocardiógrafo se apaga durante la impresión

Causas

- La batería está baja o en mal estado.

Acciones

- Recargue la batería.
- Sustituya la batería.

El electrocardiógrafo imprime menos de 10 informes con una carga completa de la batería

Causas

- La batería está deteriorada.

Acciones

- Sustituya la batería.

El electrocardiógrafo no responde cuando se pulsan los botones o se toca la pantalla

Causas

- El electrocardiógrafo está "congelado".

Acciones

- Reinicie el electrocardiógrafo manteniendo pulsado el botón de alimentación durante al menos seis segundos hasta que se apague la pantalla. Pulse el botón de encendido de nuevo. El electrocardiógrafo realiza algunas pruebas de diagnóstico que hacen que tarde más de lo habitual en encenderse.
- Toque la pestaña **Ajustes**. Toque la pestaña **Avanzado (Advanced)**. Toque el botón **Apagar**. El electrocardiógrafo realiza algunas pruebas de diagnóstico que hacen que tarde más de lo habitual en encenderse.

Nota Si necesita más información sobre resolución de problemas, consulte el manual de servicio.



PRECAUCIÓN El manual de servicio es para uso exclusivo de personal de servicio cualificado que entienda inglés técnico.

Garantía limitada

Welch Allyn, Inc., garantiza que los electrocardiógrafos CP 50 y CP 50 Plus (los Productos) cumplen con las especificaciones de los productos y estarán exentos de cualquier defecto de material y mano de obra durante un año a partir de la fecha de compra, a excepción de los accesorios utilizados con los productos que tienen una garantía de 90 días después de la fecha de compra. Dichos accesorios incluyen cables, electrodos y batería.

La fecha de adquisición es: 1) la fecha especificada en nuestros registros, si ha comprado el Producto directamente de nuestra empresa, 2) la fecha especificada en la tarjeta de registro de la garantía que le solicitamos que nos enviara o 3) en caso de no remitirnos la tarjeta de registro de la garantía, 30 días después de la fecha de venta del Producto al proveedor a quien usted compró el Producto, como aparece en nuestros registros.

Esta garantía no cubre los daños debidos a: 1) manipulación durante el envío, 2) uso o mantenimiento contrario a las instrucciones indicadas, 3) modificación o reparación realizada por personal no autorizado por Welch Allyn y 4) accidentes.

Si un producto o accesorio cubierto por esta garantía se considera defectuoso debido a defectos en los materiales, componentes o mano de obra, y se presenta una reclamación durante el plazo de garantía especificado más arriba, Welch Allyn procederá, a su discreción, a la reparación o reemplazo del Producto o accesorio defectuoso sin recargo alguno. Si un Producto requiere reparaciones cubiertas por esta garantía, previa solicitud, Welch Allyn le proporcionará en préstamo, sin costo, un producto sustitutivo que pueda usar hasta recibir de vuelta su Producto reparado.

Deberá obtener una autorización de devolución de Welch Allyn para devolver el Producto antes de enviarlo al centro de servicio designado por Welch Allyn para su reparación. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de Welch Allyn.

ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, YA SEAN EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS ENTRE OTRAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y ADECUACIÓN PARA FINES PARTICULARES. LA OBLIGACIÓN DE WELCH ALLYN EN VIRTUD DE LA PRESENTE GARANTÍA SE LIMITA A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE LOS PRODUCTOS DEFECTUOSOS. WELCH ALLYN NO SE RESPONSABILIZA DE LOS DAÑOS INDIRECTOS O CONSECUENTES DERIVADOS DE UN DEFECTO DEL PRODUCTO CUBIERTO POR LA GARANTÍA.

Política de servicio

Todas las reparaciones de productos bajo garantía deben ser realizadas por Welch Allyn o por un proveedor de servicios autorizado por Welch Allyn. Las reparaciones no autorizadas anularán la garantía. Además, las reparaciones de productos, independientemente de que se encuentren o no bajo garantía, las deberá realizar exclusivamente Welch Allyn o un proveedor de servicios que haya sido autorizado por Welch Allyn.

Si el producto no funciona correctamente, o si necesita piezas de repuesto o asistencia técnica, póngase en contacto con el Centro de asistencia técnica de Welch Allyn más cercano.

Antes de ponerse en contacto con Welch Allyn, intente reproducir de nuevo el problema y revise todos los accesorios para asegurarse de que no son la causa del problema. Al realizar la llamada, tenga preparada la siguiente información:

- Nombre del producto, número de modelo y número de serie del producto
- Descripción completa del problema
- Nombre completo, dirección y número de teléfono de su centro
- En el caso de reparaciones fuera de garantía o de solicitud de piezas de repuesto, un número de pedido (o de tarjeta de crédito)
- Para la solicitud de piezas, el número o números de la pieza o piezas de repuesto necesarias

Si el producto requiere servicio de reparación en garantía, con ampliación de garantía o sin garantía, llame en primer lugar al Centro de asistencia técnica de Welch Allyn más cercano. Un representante le ayudará a identificar el problema e intentará resolverlo por teléfono, para evitar la devolución innecesaria de su producto.

En caso de no poder evitar la devolución, el representante registrará toda la información necesaria y le facilitará un número de Return Material Authorization o RMA (Autorización de devolución de material o ADM), además de la dirección de devolución adecuada. Antes de realizar cualquier devolución, es necesario contar con un número de RMA.

Si tiene que devolver el producto para que se realicen reparaciones, siga estas instrucciones de recomendación sobre el embalaje:

- Retire todos los tubos, cables, sensores, cables de alimentación y otros accesorios (según sea necesario) antes de proceder al embalaje, a menos que sospeche que estén asociados con el problema.
- Siempre que sea posible, utilice la caja de envío o los materiales de embalaje originales.
- Incluya una lista del contenido del paquete y el número de autorización de devolución de material (Return Material Authorization, RMA) de Welch Allyn.

Se recomienda asegurar todos los artículos devueltos. Las reclamaciones por pérdida o daños en el producto deberá presentarlas el remitente.

Especificaciones

Artículo	Especificación
Dimensiones, incluidos los pies de goma (longitud x altura x anchura)	32,5 x 8 x 18,8 cm (12,8 x 3,1 x 7,4 pulgadas)
Peso	2,0 kg (4,4 libras)
Tipo de teclado (botón de encendido, de ECG automático y de ECG de ritmo cardíaco)	Revestimiento de poliéster
Presentación	
Tipo	Pantalla táctil de color de 11 cm (4.3 pulgadas), TFT
Resolución	WQVGA, 480 x 272
Papel térmico	
Plegado en Z	11,4 cm (4,5 pulgadas) x 250 hojas
Rollo	11,4 cm (4,5 pulgadas) x 20 m
Impresora térmica (interna)	Matriz de puntos controlada por ordenador, 8 puntos/mm
Velocidades de papel térmico para registro	10, 25, 50 mm/s
Configuración de ganancia	
ECG automáticos	2,5, 5, 10, 20 mm/mV, AUTOMÁTICO
ECG de ritmo cardíaco	2,5, 5, 10, 20 mm/mV
Configuración de derivaciones	Estándar, Cabrera
Formatos de informe, impresora interna*	
ECG automáticos	3x4 a 25 mm/s, 3x4 a 50 mm/s, 3x4 + 1R a 25 mm/s, 3x4 - 5,0 s a 25 mm/s, 3x4 - 5,0 s a 50 mm/s, 2x6 - 1,6 s a 25 mm/s, Sin imprimir
ECG de ritmo cardíaco	3 derivaciones 3x4 + 3R a 25 mm/s, 3x4 + 3R a 50 mm/s, 2x6 + 1R a 25 mm/s,

Artículo	Especificación	
Ciclos promedio	2x6 + 1R a 50 mm/s, Sin imprimir	
Formatos de informe, impresora externa*		
ECG automáticos	3x4 a 25 mm/s, 3x4 a 50 mm/s, 3x4 + 1R a 25 mm/s, 3x4 + 3R a 25 mm/s, 3x4 - 5,0 s a 25 mm/s, 3x4 - 5,0 s a 50 mm/s, 6x2 - 5,0 s a 25 mm/s, 12x1 - 5,0 s a 25 mm/s, Sin imprimir	
Ciclos promedio	3x4 + 3R a 25 mm/s, 3x4 + 3R a 50 mm/s, 2x6 + 1R a 25 mm/s, 2x6 + 1R a 50 mm/s, 3x4 + 2R a 25 mm/s, 3x4 + 2R a 50 mm/s, 6x2 + 2R a 50 mm/s, Sin imprimir	
Almacenamiento de ECG (en directorio de pruebas)	Al menos 25 pruebas de ECG	
Almacenamiento de pacientes (en lista de trabajos, solo para CP 50 Plus)	Hasta 50 pacientes	
Intervalo de frecuencias	0,3 a 150 Hz	
Frecuencia de muestreo digital	Más de 1000 muestras/segundo/canal	
Detección de marcapasos	ANSI/AAMI EC11	
Requisito de alimentación eléctrica	Toma universal de corriente alterna (CA) de 110-240 V ~, 50/60 Hz ~, 1,5 A máximo	
Fusibles de corriente alterna	De acción lenta, 2,0 amp 250 V, Littlefuse 0218002P o equivalente	
Batería recargable	10,8 V, 1,9 Ah mínimo, batería "inteligente" de ión de litio de 3 celdas. Con una batería a plena carga se imprimen hasta 25 ECG con una copia adicional por test.	
Filtros		
Línea base de alto rendimiento	0,5 Hz	
Temblor muscular	35 Hz	
Interferencia de la corriente alterna	50 Hz o 60 Hz	
Cumplimiento de seguridad, EMC y normativa	ANSI/AAMI EC11**	UL60601-1
	CAN/CSA C22.2 No. 601.1	IEC/EN 60601-1
	CAN/CSA C22.2 No. 601.1.1	IEC/EN 60601-1-1
	CAN/CSA C22.2 No. 601.1.2	IEC/EN 60601-1-2
	CAN/CSA C22.2 No. 601.1.4	IEC/EN 60601-1-4
	CAN/CSA C22.2 No. 601.2.25	IEC/EN 60601-1-6
		IEC/EN 60601-2-25 ***

Artículo	Especificación
	IEC/EN 60601-2-51 (disposición de 2x6 derivaciones)
Conectividad estándar	Cliente mini USB y host USB, Ethernet (opcional - disponible solo para CP 50 Plus)
Conectividad con expedientes médicos electrónicos (solo para CP 50 Plus)	A través del software de la estación de trabajo CardioPerfect de Welch Allyn
Electrodos	Sometidos a pruebas rigurosas de conductividad, adherencia y calidad hipoalergénica, y superan todas las normas AAMI
Cable de alimentación	Cumple o supera la norma Type SJT.
Condiciones ambientales de funcionamiento Temperatura Humedad relativa Límites de presión atmosférica	 +10° C a +40° C (+50° F a +104° F) 15 - 95% sin condensación (30 - 70% para impresión) 700 - 1060 hPa
Condiciones ambientales de almacenamiento Temperatura Humedad relativa Límites de presión atmosférica	 -20° C a +50° C (-4° F a +122° F) De 15 a 95% sin condensación 700 - 1060 hPa
Protección contra descarga eléctrica	Tipo BF, clase I y suministro interno
Modo de funcionamiento	Continuo

* Si imprime con una configuración de ganancia elevada, es posible que las marcas de calibración o la curva queden recortadas. Si sucede esto no se cumple la cláusula 51.103.1 de la norma IEC/EN 60601-2-51. Utilice una configuración de ganancia inferior para que aparezca toda la curva.

** Conforme a la norma AAMI EC11:1991/(R)2001 para dispositivos electrocardiográficos de diagnóstico, sección 3.1. 2.1 Declaración de información precautoria/características de desempeño, párrafo c) Precisión en la reproducción de la señal de entrada, el fabricante declarará los métodos utilizados para establecer error general del sistema y respuesta de frecuencia. Welch Allyn ha utilizado los métodos A y D, según lo prescrito en las secciones 3.2.7.2 y 4.2.7.2 de esa misma norma, para verificar error general del sistema y respuesta de frecuencia. Debido a las características de muestreo y a la asincronía entre la frecuencia de muestreo y la frecuencia de señal, los sistemas ECG digitales, como el CP 50, pueden producir un efecto perceptible de modulación entre un ciclo y el siguiente, particularmente en grabaciones pediátricas. Este fenómeno no es fisiológico.

*** Los electrodos desechables de Welch Allyn deben emplearse durante el procedimiento de desfibrilación del paciente.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Guía y declaraciones del fabricante

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Se deben tomar precauciones especiales relacionadas con la compatibilidad electromagnética (EMC) en todos los equipos electromédicos. Este dispositivo cumple la norma IEC EN 60601-1-2:2007.

- La instalación y la puesta en servicio de todo equipo electromédico debe realizarse de acuerdo con la información de EMC proporcionada en este documento y en la página web de Welch Allyn: http://www.welchallyn.com/apps/products/product_category.jsp?catcode=CARDIO.
- Los equipos portátiles y móviles de comunicación por radiofrecuencia pueden afectar al comportamiento de los equipos electromédicos.

El electrocardiógrafo cumple todas las normas aplicables y obligatorias relativas a la interferencia electromagnética.

- Por lo general no afecta a equipos ni dispositivos cercanos.
- Por lo general no se ve afectado por equipos ni dispositivos cercanos.
- No es seguro utilizar el electrocardiógrafo en presencia de equipos quirúrgicos de alta frecuencia.
- No obstante, es recomendable evitar el uso del electrocardiógrafo demasiado cerca de otros equipos.

Información de emisiones e inmunidad

Si desea obtener información sobre la compatibilidad electromagnética (EMC), consulte la página web de Welch Allyn.

http://www.welchallyn.com/apps/products/product_category.jsp?catcode=CARDIO